



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:
B60J 7/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06021790.8**

(22) Anmeldetag: **18.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Wilhelm Karmann GmbH**
49084 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder:
• **Böhnke, Achim**
49545 Tecklenburg (DE)
• **Selle, Heinrich**
32549 Bad Oeynhausen (DE)

(30) Priorität: **11.11.2005 DE 102005053832**

(54) **Cabriolet-Notbetrieb**

(57) Ein Cabriolet-Fahrzeug (1) Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem im hinteren Fahrzeugbereich in der Karosserie (3) unterhalb einer Durchtrittsebene (2) ablegbaren Dach, wobei ein Teil der Durchtrittsebene (2) bei geöffnetem Dach von einer durch zumindest einen Antrieb (9) beweglichen, bei geschlossenem Dach im Nahbereich hinter dem Insassenraum (5) gelegenen Verkleidung (7),

häufig auch als Hutablage bezeichnet, abdeckbar ist, wird so ausgebildet, daß für die Verkleidung (7) eine bei Störung der Antriebsfunktion werkzeugfrei bedienbare Notbetätigung vorgesehen ist, durch die zumindest ein federbeaufschlagter Mitnehmer (16) zwischen einer Antriebswelle (13) und einem die Antriebskraft weiterleitenden Kraftvermittler (10) bezüglich seiner Lage zur Antriebswelle (13) versetzbar ist (Fig. 6).

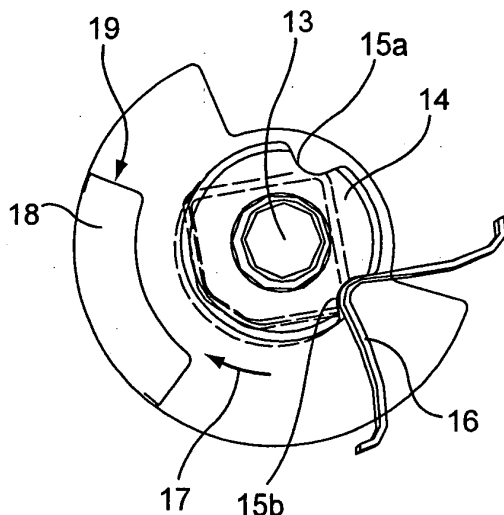


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einer im Normalbetrieb über einen Antrieb beweglichen Hutablage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Cabriolet-Fahrzeug mit beweglichen Dach- und/oder Verkleidungsteilen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

[0002] Es ist bekannt, bei Cabriolet-Fahrzeugen manuelle Notbetätigungen solcher Teile vorzusehen, die im Normalbetrieb motorisch bewegbar sind. Mit Hilfe der Notbetätigung soll es auch bei Störung der motorischen Bewegbarkeit zumindest möglich sein, das Dach zu schließen und so trotz der Störung zum Beispiel auf einen Regenschauer reagieren oder das Fahrzeug gesichert abstellen zu können, ohne vorher eine Werkstatt anfahren zu müssen. Für die Notbetätigung sind häufig kosten- oder gewichtsaufwendige Werkzeuge zu verwenden, die zum Beispiel eine Eingriffsstellung zwischen Zahnradern einer Antriebswelle und weiteren Kraftvermittlern aufheben.

[0003] Die DE 198 01 853 C1 zeigt für einen Verdeckkastendeckel eine manuelle Notbetätigung, deren Durchführung eine stabile Stange, z. B. einen Radmutter-Schlüssel, erfordert. Ein solches Werkzeug hat ein hohes Gewicht und ist unhandlich. Zudem ist hier keine vor dem Verdeckkastendeckel liegende Hutablage vorgesehen. Eine Lösung für deren Bewegung ist daher dieser Schrift nicht zu entnehmen.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, hier eine Verbesserung zu erreichen.

[0005] Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 7 und ein Modul mit den Merkmalen des Anspruchs 11. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen 2 bis 6 und 8 bis 10.

[0006] Mit der Erfindung ist in der Ausbildung nach Anspruch 1 ein durch die Werkzeugfreiheit einfaches Bewegen der Verkleidung in eine freigebende Stellung ermöglicht. Mit der werkzeugfreien Bedienung ist ein schweres und teures Zusatzwerkzeug für die Notbetätigung vollständig entbehrlich. Der federbeaufschlagte Kontakt zwischen Antriebswelle und Kraftvermittler wird durch Druckkrafteinwirkung verlagert, bleibt allerdings vorteilhaft an einer anderen Kontaktstelle erhalten. Bei Wiederanlaufen des Antriebs kann so die sichere Funktion ohne manuelle Maßnahmen wieder eingeleitet werden. Zudem muß außerhalb des Kontakts des Mitnehmers keine Relativbewegung für die Notbetätigung durchgeführt werden. Ein Reibungsabrieb ist dadurch minimiert.

[0007] Sofern die Verkleidung durch Druckeinwirkung von oben aus einer nahezu horizontalen Abdeckstellung in eine aufgerichtete Freigabestellung verlagerbar ist, zum Beispiel durch Schwenken um eine horizontale Querachse oder über ein Mehrgelenk, kann die erforder-

liche Kraft einfach durch Gewichtskraft des Bedieners aufgebracht werden, indem dieser sich mit seinem Eigengewicht auf eine Kante der oft auch als Hutablage bezeichneten Verkleidung stützt. Dennoch kann bei einer Gewichtsverteilung auf die ganze Tiefenerstreckung der Hutablage diese auch als Sitzplatz für besondere Anlässe, zum Beispiel Paraden oder ähnliches, verwendet werden, insbesondere dann, wenn die Verkleidung in Abdeckstellung bezüglich der Fahrtrichtung fluchtend vor einem das geöffnete Dach im wesentlichen übergreifenden Deckelteil gelegen ist und somit ein Teil der Last von dem Deckelteil aufnehmbar ist.

[0008] In der Ausführung nach Anspruch 7 ist auch für andere Teile als eine Hutablage über den federbeaufschlagten Mitnehmer zwischen einer Antriebswelle und einem die Antriebskraft weiterleitenden Kraftvermittler während der Notbetätigung ein Stillstand der Antriebswelle des Motors ermöglicht, wobei der Mitnehmer durch Krafteinwirkung überbrückbar und dadurch bezüglich seiner Lage zur Antriebswelle versetzbar ist. Dieses Prinzip ist somit universell für Notbetätigungen an zu bewegendenden Teilen verwendbar.

[0009] Eine konstruktiv einfache Ausbildung sieht vor, daß der Mitnehmer bei Durchführung der Notbetätigung allein durch die von außen ausgeübte Druckkraft von einer Eingriffsnut in eine über den Umfang der Antriebswelle versetzte weitere Eingriffsnut eines mit der Antriebswelle starr verbundenen Rotationskörpers verlagert ist. Dabei reicht die translatorisch aufgebrachte Druckkraft für die Verlagerung über den Umfang aus. Der Rotationskörper kann in diesem Bereich eine mehr oder weniger geradlinige Randkante zwischen den beiden Eingriffsnuten aufweisen.

[0010] Im einfachsten Fall ist der Mitnehmer durch eine Feder selbst gebildet. Dies minimiert die Anzahl der benötigten Teile. Zudem hat die metallische Feder eine hohe Abriebfestigkeit und schleift sich auch nach vielen manuellen Notbetätigungen nicht ab.

[0011] Wenn ein nach Durchführung der Notbetätigung wieder funktionierender Antrieb die Antriebswelle derart dreht, dass der Mitnehmer in die ursprüngliche Eingriffsnut zurückversetzbar ist, kann anschließend der Bewegungsablauf in regulärer Weise stattfinden, ohne dass sich ein Bediener darum kümmern müsste. Nach Durchführung der Notbetätigung muß sich der Benutzer daher keine Gedanken machen, ein herausgedrücktes Teil wieder zurückzudrücken oder sonst irgendwelche wieder in den Normalbetrieb zurückführende Maßnahmen auszuführen.

[0012] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung schematisch dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

[0013] In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines schematisch angedeuteten erfindungsgemäßen Cabriolet-Fahrzeugs von schräg hinten bei ge-

- öffnetem Dach und in Abdeckstellung befindlicher Verkleidung, wobei ein dahinter eingezeichnetes Deckelteil transparent eingezeichnet ist,
- Fig. 2 eine Einzelteildarstellung der herausgezeichneten Hutablage in Abdeckstellung nach Fig. 1,
- Fig. 3a eine Seitenansicht der Hutablage nach Fig. 2 in Abdeckstellung nach Fig. 1,
- Fig. 3b eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3a, jedoch mit heruntergedrückter, in Freigabestellung befindlicher Stellung der Hutablage,
- Fig. 4a eine Ansicht von hinten auf den Antriebsmechanismus in Abdeckstellung der Hutablage nach Fig. 3a,
- Fig. 4b eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4a, jedoch bei manuell heruntergedrückter, in Freigabestellung befindlicher Hutablage gemäß Fig. 3b,
- Fig. 5a eine vergrößerte Detailansicht der Antriebswelle und eines daran über einen Mitnehmer beweglichen Kraftüberträgers in Abdeckstellung der Hutablage nach Fig. 4a,
- Fig. 5b eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5a, jedoch in manuell heruntergedrückter Freigabestellung der Hutablage,
- Fig. 6 eine vergrößerte Detailansicht der Antriebswelle und eines darauf starr gehaltenen Rotationskörpers mit in eine untere Nut eingreifendem Mitnehmer in Stellung nach Fig. 5b.

[0014] Das erfindungsgemäße Cabriolet-Fahrzeug 1 kann sowohl ein Zweisitzer als auch ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem größeren Innenraum und etwa zwei Sitzreihen hintereinander sein.

[0015] Es umfaßt ein bewegliches Dach mit in sich flexiblen oder starren Dachteilen, das in seinem geöffneten Zustand im heckwärtigen Fahrzeugbereich unterhalb einer Durchtrittsebene 2 in der Karosserie 3 ablegbar ist.

[0016] Im gezeichneten Ausführungsbeispiel ist ein großer hinterer Teil der Durchtrittsebene 2 des Daches in die Karosserie 3 von einem hier schwenkbaren Verdeckkastendeckel 4 abdeckbar, der in Fig. 1 transparent eingezeichnet ist. Daran schließt bei geschlossenem Dach und geschlossenem Deckelteil 4 in Fahrtrichtung F und im Nahbereich hinter dem Insassenraum 5 eine bewegliche Verkleidung 7 mit geringer Tiefe an, die an die Innenraumoptik angepaßt sein kann und oft auch als Hutablage bezeichnet wird.

[0017] Diese Verkleidung 7 ist hier von einem über seine Außenfläche durchgängigen Leichtbauteil, beispiel-

weise aus Kunststoff oder einem metallischen Schaumwerkstoff, ausgebildet. Auch eine Mehrteiligkeit in Fahrzeugsängs- und/oder -querrichtung ist grundsätzlich möglich. Die Verkleidung 7 ist aus der im wesentlichen horizontalen Abdeckstellung nach Fig. 3a in eine den Durchtrittsraum für die Dachbewegung freigebende Stellung nach Fig. 3b vorwärts und abwärts verlagerbar und hierfür beispielsweise an einem Viergelenk A, B, C, D gehalten.

[0018] Die Verkleidung 7 ist dabei insgesamt Bestandteil einer modularen Einheit 8, die als vormontierte Einheit in einen Karosserierohbau einsetzbar und in Fig. 2 dargestellt ist. Sie umfaßt einen oder mehrere Antriebe 9 und zugehörige(n) Kraftvermittler zur Weiterleitung der Antriebskraft an die Hutablage 7, hier als Kreissegment-scheibe 10 mit einer daran gehaltenen Zug-Schub-Stange 11 ausgebildet.

[0019] Das Modul 8 umfaßt des weiteren eine nahezu vertikal stehende Vorderwand 12, die über Befestigungsmittel an einer den Insassenraum 6 begrenzenden Rückwand der Karosserie 4 festlegbar ist. Beispielsweise können in äußeren Eckbereichen vier von Schrauben zu durchgreifende Bohrungen vorgesehen sein. Schweißarbeiten zur Befestigung des Moduls 8 sind dann nicht erforderlich. Es kann zudem insbesondere an verschiedenen Fahrzeugtypen montierbar sein, wobei das Modul 8 hierfür mit jeweils anderen Verkleidungen 7 versehen sein kann. Diese können in Anpassung an die Verhältnisse im jeweiligen Fahrzeug eine jeweils unterschiedliche Breite und/oder Tiefe aufweisen und zudem abweichend gestaltet sein, etwa mit unterschiedlichen Textilien kaschiert oder unterschiedlich lackiert sein.

[0020] Der in der Zeichnung dargestellte Antrieb 9 ist von einem handelsüblichen Elektromotor gebildet; auch ein Hydraulik oder Pneumatikantrieb kommt alternativ in Betracht. Hier umfaßt der Antrieb 8 eine Antriebswelle 13 mit einer längs zum Fahrzeug liegenden Komponente. Auf dieser Welle 13 ist ein mitbewegbarer Rotationskörper 14 starr aufmontiert, so daß es zwischen diesem und der Welle 13 zu keiner Relativbewegung kommt. Der Rotationskörper 14 umfaßt mehrere - hier genau zwei - Eingriffsnuten 15a, 15b für einen Mitnehmer 16 des Kraftvermittlers 10. Die Antriebswelle 13 des Antriebs 9 - und mit ihr der Rotationskörper 14 - kann während der unten noch näher erläuterten manuellen Notbetätigung selbst unbewegt verbleiben.

[0021] Der Mitnehmer 16 ist federnd gelagert und kann in einfacher und hier dargestellter Konstruktion selbst durch eine starke Feder gebildet sein, die gemäß der Zeichnung als Bügel ausgeformt ist, dessen äußere Enden in einer angepaßten Tasche des Kraftvermittlers 10 aufgenommen sind.

[0022] Während des normalen Betriebs ist der Mitnehmer 16 dauernd in der Eingriffsnut 15a des Rotationskörpers 14 aufgenommen und durch dessen Rotation zwischen der Abdeckstellung nach Fig. 3a und der Freigabestellung nach Fig. 3b beweglich.

[0023] Für eine manuelle Notbetätigung, die auch bei einer Blockierung des Antriebs 9 und Stillstand der Welle 13 eine Verlagerung der Hutablage 7 in die Freigabestellung - und damit die Freigabe des Raums für ein Schließen des Daches - ermöglicht, kann die Hutablage werkzeugfrei durch Abwärtsdruck auf ihren vorderen Kantenbereich 7a in die aufrechte Freigabestellung überführt werden. Dennoch kann, da sich beim Abwärtsdrücken des vorderen Kantenbereichs 7a der hintere Kantenbereich der Hutablage 7 anhebt (Fig. 3b) durch Gewichtsverteilung auf die gesamte Tiefe der Hutablage 7 und den vorderen Bereich des Deckelteils 4 diese auch als Sitzplatz genutzt werden. Die zum Abwärtsdrücken erforderliche Kraft auf den vorderen Kantenbereich 7a kann beispielsweise bei etwa 100 N liegen.

[0024] Dabei wird der federbeaufschlagte Mitnehmer 16 über die Zug-Schub-Stange 11 und den darüber um die stehende Welle 13 abwärts schwenkenden Kraftvermittler 10 aus der ersten Eingriffsnut 15a in die zweite Eingriffsnut 15b des stehenden Rotationskörpers 14 gedrückt (Übergang von Fig. 5a zu Fig. 5b). Dort entspannt die Feder wieder so weit, daß die Freigabestellung einrastet und die Hutablage 7 in dieser Stellung gesichert ist. An Stelle der Nuten 15a, 15b könnten auch zum Beispiel bei einer anders geformten Feder nach außen ragende Ausformungen vorgesehen sein.

[0025] Ein solches Prinzip des Überdrückens einer Feder ist auch bei anderen Teilen als der Hutablage 7 möglich, zum Beispiel für eine Bewegung des Daches selbst oder für das Öffnen oder Schließen eines Deckelteils 4.

[0026] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt auch darin, daß ein nach Durchführung der Notbetätigung wieder funktionierender Antrieb 9 die Antriebswelle 13 dann im Öffnungssinn in Richtung des Pfeils 17 automatisch derart dreht, daß der Mitnehmer 16 in die ursprüngliche Eingriffsnut 15a zurückversetzt wird. Dadurch kann anschließend der Bewegungsablauf in regulärer Weise stattfinden, ohne daß sich ein Bediener darum kümmern müßte oder eine Fehlbedienung möglich wäre. Erst recht muß keine manuelle Gegenbewegung zur eigentlichen Notbetätigung, also etwa ein manuelles Hochziehen der Hutablage 7, ausgeführt werden.

[0027] Im Ausführungsbeispiel ist noch eine abgestufte Drehhilfe 18 am Rotationskörper 14 vorgesehen, mit deren Vorderkante 19 ein kraftschlüssiger Eingriff zum schwenkbaren Kraftvermittler 10 erreichbar ist, so daß auch im Normalbetrieb stets ein sicheres Aufschwenken der Hutablage 7 in die Freigabestellung unterstützt ist.

Patentansprüche

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem im hinteren Fahrzeugbereich in der Karosserie (3) unterhalb einer Durchtrittsebene (2) ablegbaren Dach, wobei ein Teil der Durchtrittsebene (2) bei geöffnetem Dach von einer durch zumindest einen Antrieb (9) beweglichen, bei geschlossenem Dach im Nahbereich hin-

ter dem Insassenraum (5) gelegenen Verkleidung (7), häufig auch als Hutablage bezeichnet, abdeckbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß für die Verkleidung (7) eine bei Störung der Antriebsfunktion werkzeugfrei bedienbare Notbetätigung vorgesehen ist, durch die zumindest ein federbeaufschlagter Mitnehmer (16) zwischen einer Antriebswelle (13) und einem die Antriebskraft weiterleitenden Kraftvermittler (10) bezüglich seiner Lage zur Antriebswelle (13) versetzbar ist.

2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (7) durch Druckeinwirkung von oben aus einer nahezu horizontalen Abdeckstellung in eine aufgerichtete Freigabestellung verlagerbar ist.

3. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (7) in Abdeckstellung bezüglich der Fahrtrichtung (F) vor einem das geöffnete Dach im wesentlichen übergreifenden Deckelteil (4) gelegen ist.

4. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (7) um zumindest eine horizontal und quer zum Fahrzeug liegende Achse (A;B;C;D) schwenkbeweglich ist.

5. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (7) über ihre gesamte Breite als einstückiges Plattenteil ausgebildet ist.

6. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Antrieb (9) von einem Elektromotor gebildet ist, dessen Antriebswelle (13) während der manuellen Notbetätigung unbewegt ist.

7. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit durch zumindest einen Antrieb (9) beweglichen Dach- und/oder Deckelteilen (7), für die eine oder mehrere bei Störung der Antriebsfunktion bedienbare Notbetätigung(en) vorgesehen ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß durch die Notbetätigung zumindest ein federbeaufschlagter Mitnehmer (16) zwischen einer Antriebswelle (13) und einem die Antriebskraft weiterleitenden Kraftvermittler (10) bezüglich seiner Lage

zur Antriebswelle (13) versetzbar ist.

8. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mitnehmer (16) bei Durchführung der Not- 5
betätigung von einer ersten Eingriffsnut (15a) in eine
azimutal versetzte weitere Eingriffsnut (15b) eines
mit der Antriebswelle (13) starr verbundenen Rota-
tionskörpers (14) verlagerbar ist. 10
9. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche
7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mitnehmer (16) durch eine Feder gebildet 15
ist. 15
10. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche
7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei nach Durchführung der Notbetätigung wie- 20
der funktionierendem Antrieb (9) dessen Antriebs-
welle (13) derart bewegbar ist, daß der Mitnehmer
(16) vor weiterer Bewegung in die ursprüngliche Ein-
griffsnut (15a) zurückversetzbar ist. 25
11. Modulare Einheit (8) mit einer Hutablage (7) und zu-
mindest einem Antrieb (9) für deren Bewegung zum
Einsatz in einem Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem
der Ansprüche 1 bis 10. 30

30

35

40

45

50

55

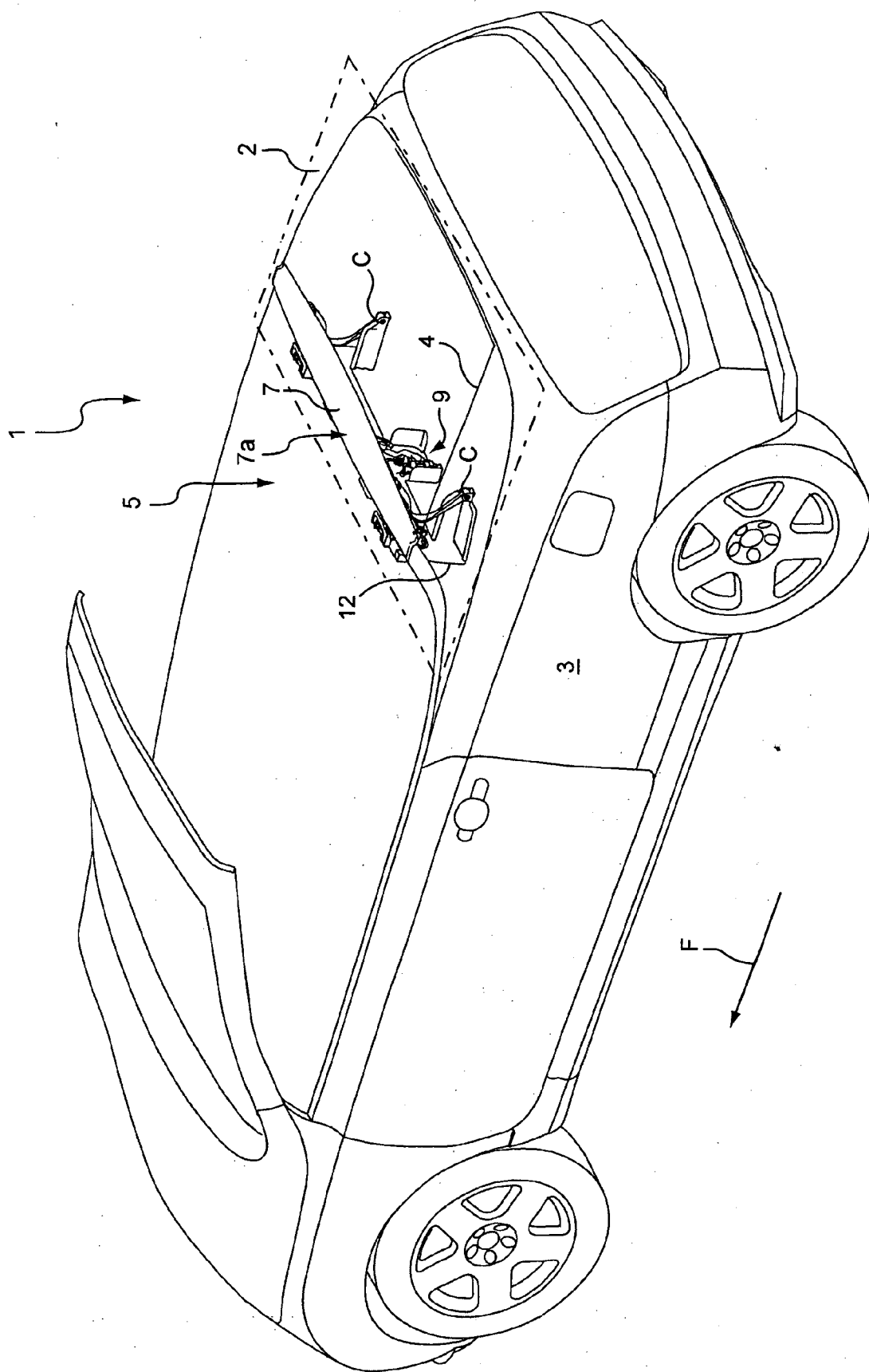
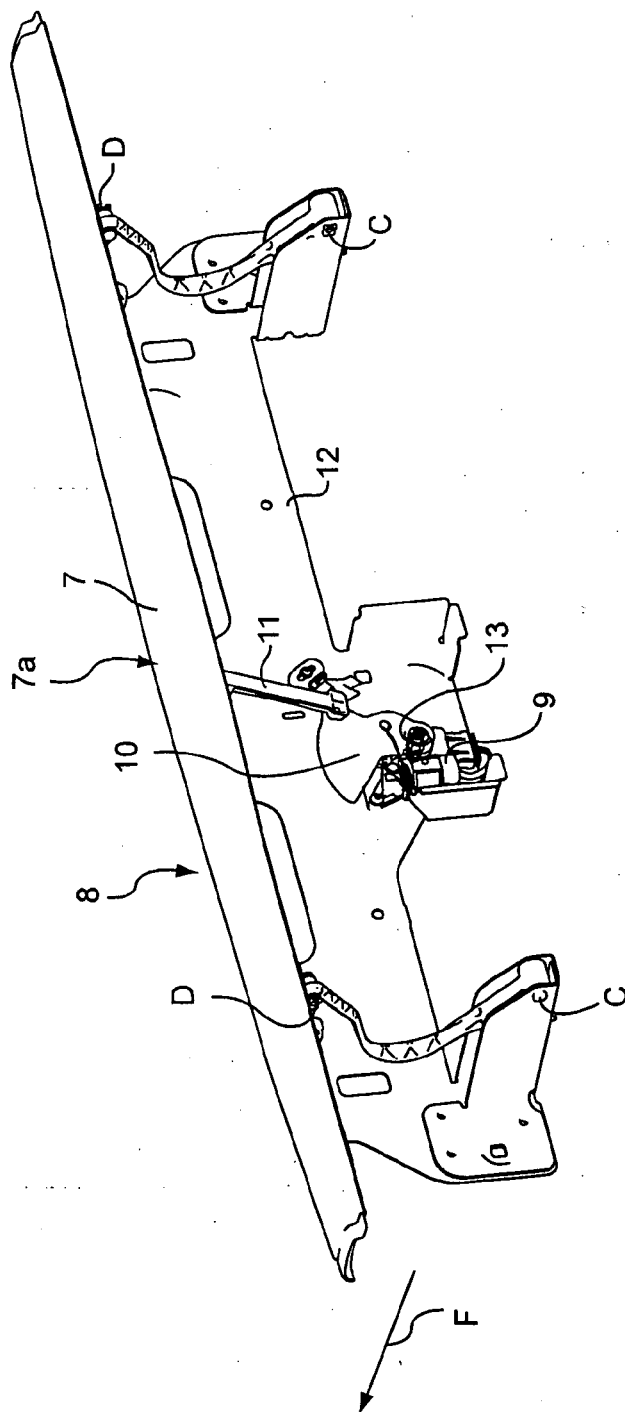


Fig. 1

Fig. 2



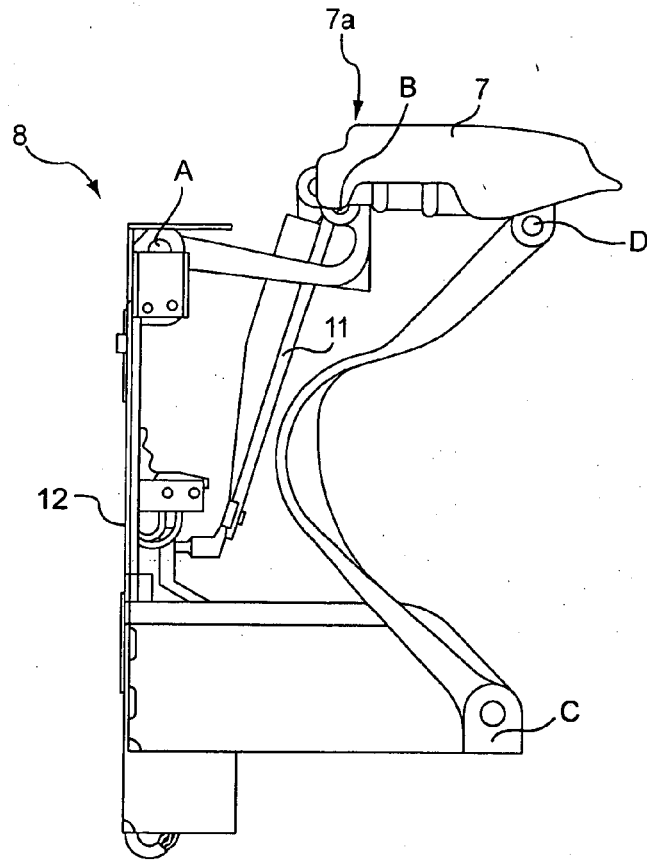


Fig. 3a

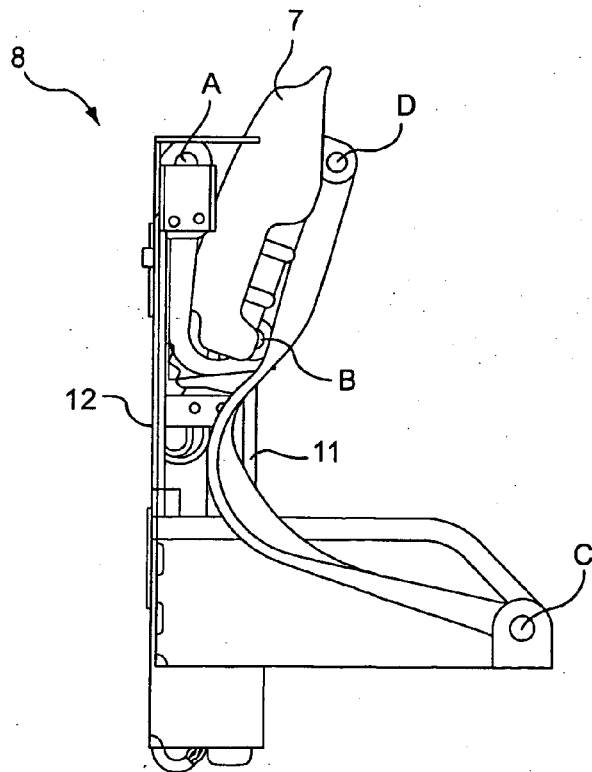


Fig. 3b

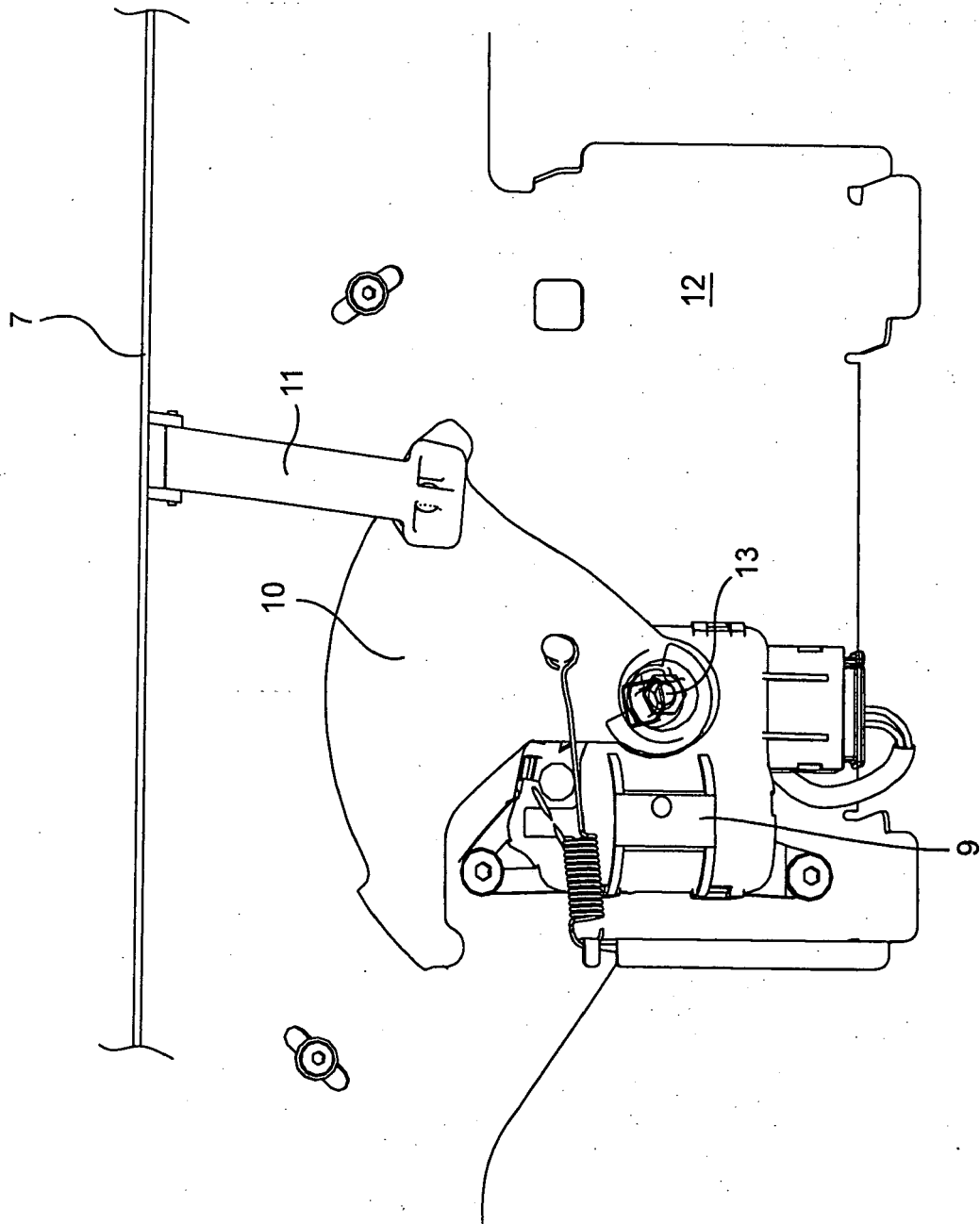


Fig. 4a

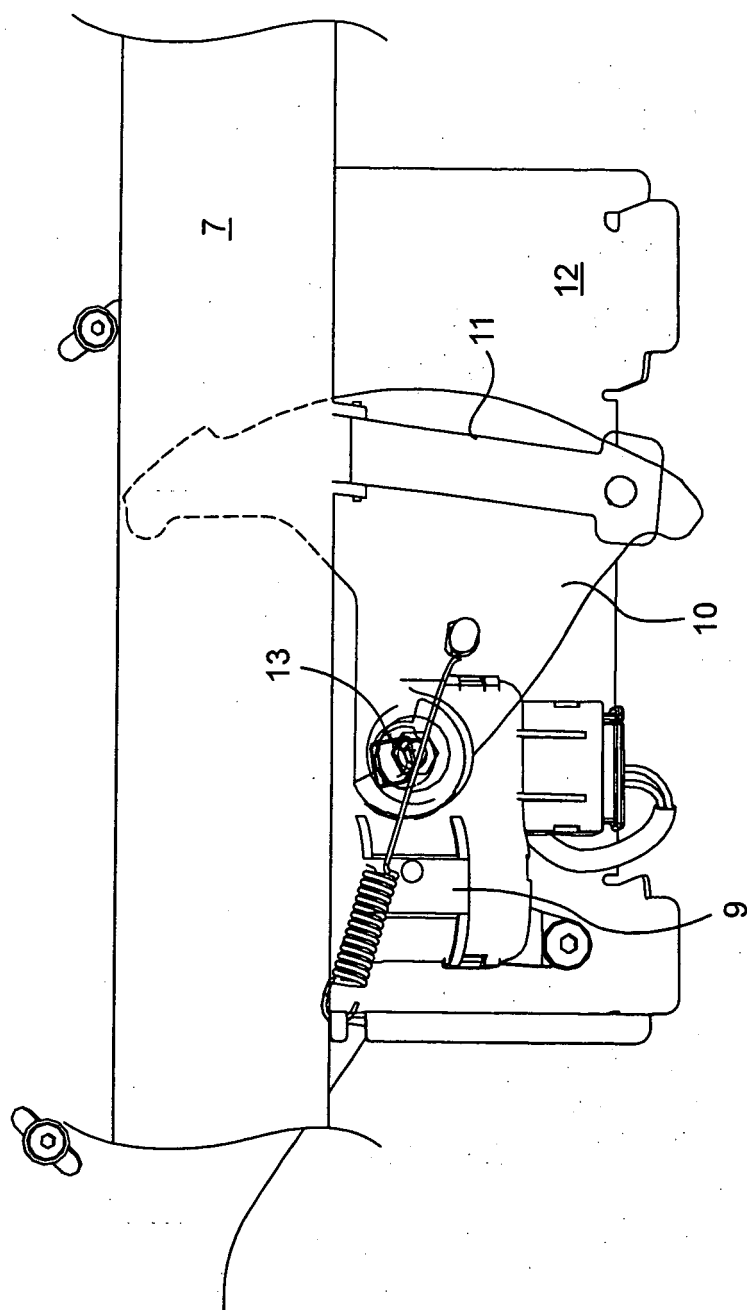


Fig. 4b

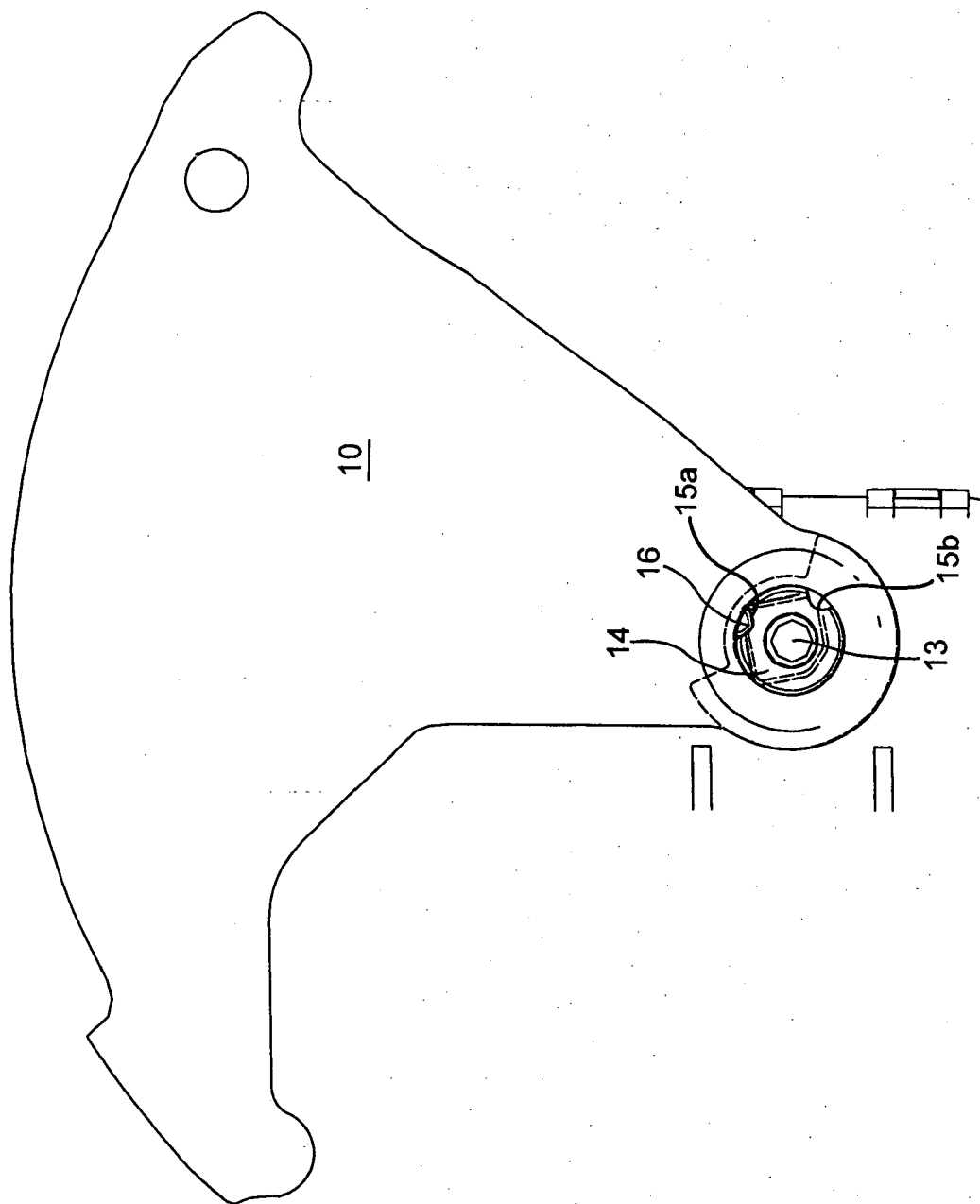


Fig. 5a

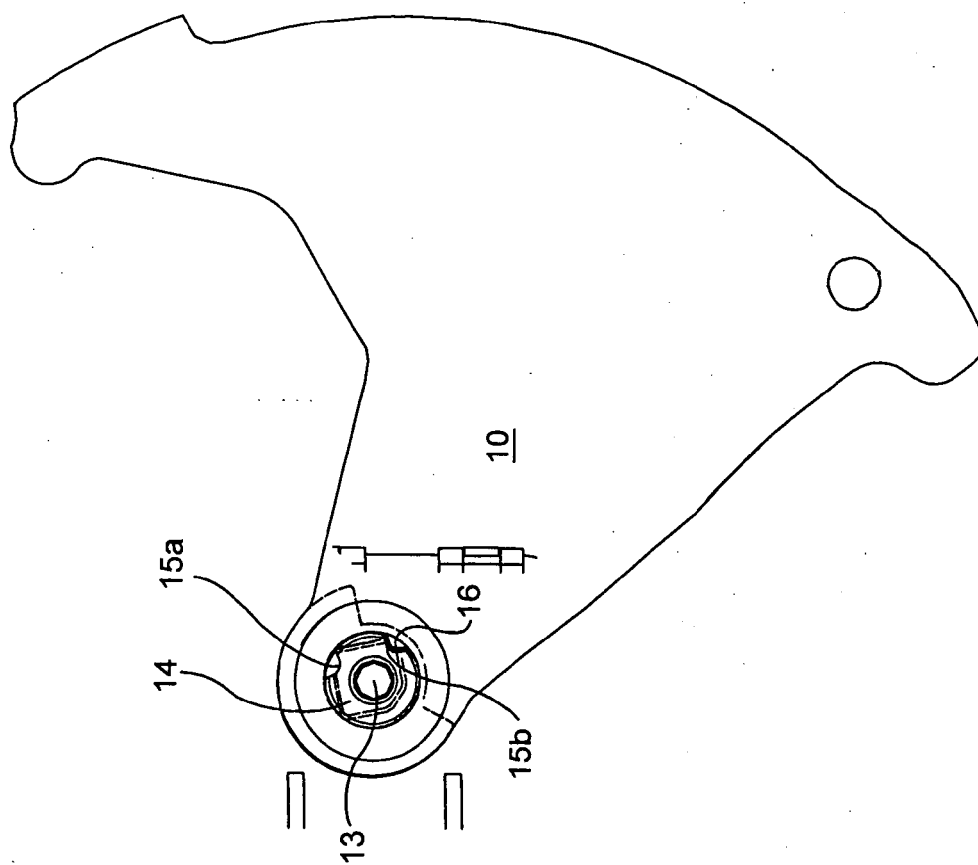


Fig. 5b

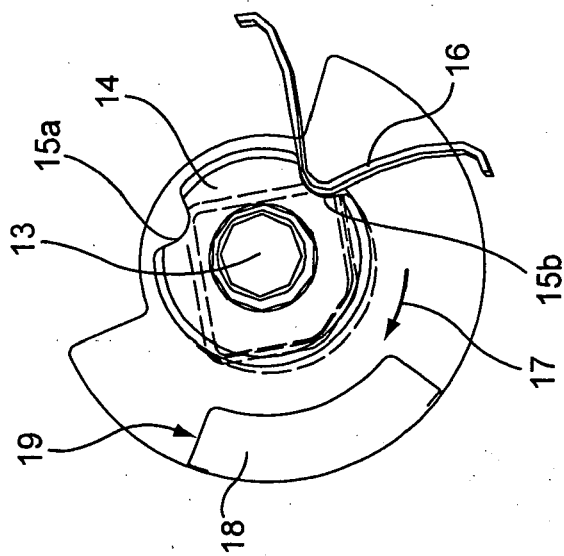


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19801853 C1 [0003]